

**PENGARUH PERBEDAAN BAHAN BAKU TERHADAP  
KADAR PROKSIMAT DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN  
DPPH RUSIP**

**SKRIPSI**

**KIRANA KAMELIA**

**26060118120003**



**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG**

**2023**

**PENGARUH PERBEDAAN BAHAN BAKU TERHADAP  
KADAR PROKSIMAT DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN  
DPPH RUSIP**

**KIRANA KAMELIA**

**26060118120003**

Skripsi sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh  
Derajat Sarjana S1 pada Departemen Teknologi Hasil Perikanan  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
SEMARANG  
2023**

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Bahan Baku Terhadap Kadar Proksimat dan Aktivitas Antioksidan DPPH Rusip  
Nama Mahasiswa : Kirana Kamelia  
Nomor Induk Mahasiswa : 26060118120003  
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan/ Teknologi Hasil Perikanan

Mengesahkan,

Pembimbing Utama



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19770913 200312 1 002

Pembimbing Anggota



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19820913 200604 1 003

Dekan,  
Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan  
Universitas Diponegoro



Winarni Agustini, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19650821 199001 2 001

Ketua  
Program Studi Teknologi Hasil Perikanan  
Departemen Teknologi Hasil Perikanan



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19770913 200312 1 002

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Perbedaan Bahan Baku Terhadap Kadar  
Proksimat dan Aktivitas Antioksidan DPPH Rusip  
Nama Mahasiswa : Kirana Kamelia  
Nomor Induk Mahasiswa : 26060118120003  
Departemen/Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan

Skripsi ini telah disidangkan di hadapan Tim Penguji pada:

Hari/Tanggal : Kamis, 26 Januari 2023

Tempat : Semarang

Penguji Utama



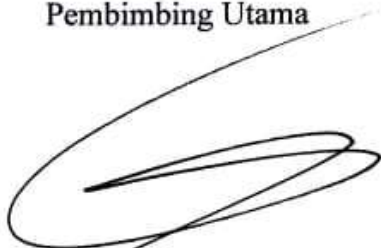
Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc.  
NIP. 19611124 198703 2 001

Penguji Anggota



Ir. Sumardianto, PG. Dipl., M.Gz.  
NIP. 19770913 200312 1 002

Pembimbing Utama



Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si.  
NIP. 19770913 200312 1 002

Pembimbing Anggota



Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19820913 200604 1 003

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Dengan ini saya, Kirana Kamelia, menyatakan bahwa karya ilmiah/skripsi yang berjudul Pengaruh Perbedaan Bahan Baku Terhadap Kadar Proksimat dan Aktivitas Antioksidan DPPH Rusip adalah asli karya saya sendiri dan belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Diponegoro maupun perguruan tinggi lainnya.

Semua informasi yang dimuat dalam karya ilmiah/skripsi ini yang berasal dari karya orang lain, baik yang dipublikasikan atau tidak, telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar dan semua isi dari karya ilmiah/skrpsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis.

Semarang, 24 Januari 2023

Penulis,



The image shows a 1000 Rupiah postage stamp from Indonesia. The stamp features the Garuda Pancasila emblem and the text '1000', 'KORPRI', and 'METERAI TEMPEL'. A black ink signature is written over the stamp. Below the stamp, the name 'Kirana Kamelia' is printed.

Kirana Kamelia

NIM. 26060118120003

## ABSTRAK

**Kirana Kamelia. 26060118120003.** Pengaruh Perbedaan Bahan Baku Terhadap Kadar Proksimat dan Nilai Aktivitas Antioksidan DPPH pada Rusip. **Putut Har Riyadi dan Eko Susanto.**

Fermentasi ikan merupakan cara pengawetan makanan yang bertujuan memperpanjang umur simpan serta meningkatkan rasa dan nilai gizi. Salah satu produk fermentasi tradisional adalah rusip. Rusip adalah produk berbahan dasar ikan teri atau udang yang kemudian ditambahkan gula dan garam, lalu difermentasi selama satu sampai dua minggu. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perbedaan bahan baku pembuatan rusip terhadap karakteristik kimia dan aktivitas antioksidan DPPH. Bahan baku tersebut diantaranya ikan teri galer (*Stolephorus indicus*), udang rebon (*Acetes* sp.) dan udang kaki putih (*Litopenaeus vannamei*) yang masing - masing akan ditambahkan garam 25% dan gula aren 10% dari berat sampel (100 g), lalu difermentasikan selama 14 hari. Metode penelitian yang digunakan adalah *experimental laboratories* dengan rancangan percobaan rancangan acak lengkap. Pengujian pada rusip meliputi kadar protein, kadar karbohidrat, kadar lemak, kadar air, kadar abu serta aktivitas antioksidan DPPH dengan rusip ikan teri komersial sebagai perlakuan kontrol. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perbedaan bahan baku pada pembuatan rusip berpengaruh nyata terhadap kadar protein, karbohidrat, air dan abu namun tidak berpengaruh nyata terhadap kadar lemak rusip. Nilai kadar protein, karbohidrat, dan abu tertinggi diperoleh dari rusip udang kaki putih secara berturut-turut 16,45%, 11,95% dan 19,97%. Hal ini menunjukkan bahwa rusip udang kaki putih memiliki nutrisi dan mineral yang lebih tinggi dibanding rusip perlakuan lainnya. Sementara rusip ikan teri kontrol memiliki kadar air dan lemak tertinggi dibanding rusip dengan perlakuan lainnya secara berturut-turut 64,01% dan 4,04% sehingga disinyalir akan mempengaruhi waktu simpan produk. Perbedaan bahan baku pada pembuatan rusip berpengaruh nyata terhadap aktivitas antioksidan DPPH rusip. Nilai aktivitas antioksidan DPPH paling tinggi diperoleh rusip udang kaki putih 60,88%, diikuti oleh rusip udang rebon 57,43%, lalu rusip ikan teri galer 57,8%. Rusip kontrol ikan teri mendapat nilai antioksidan terendah yaitu 39,73%.

**Kata Kunci:** Antioksidan, Fermentasi Ikan, Rusip Ikan Teri, Rusip Udang

## ABSTRACT

**Kirana Kamelia. 26060118120003.** *The Effect of Different Fish Species of Rusip (Fermented Fish Product) for Its Proximate Characteristics and DPPH Antioxidant Activity Values.* **Putut Har Riyadi and Eko Susanto.**

*Fish fermentation known as food preservation method aimed to extend shelf life, improved taste and nutritional value. One of Indonesia's traditional fermented products was rusip. Rusip was a fermented product made from anchovies or shrimp added with palm sugar and salt, then fermented for one to two weeks. The purpose of this study was to determine the effect of differences in raw materials for making rusip on chemical characteristics and antioxidant inhibition values. The raw materials include galer anchovy (*Stolephorus indicus*), rebon shrimp (*Acetes sp.*) and white-leg shrimp (*Litopenaeus vannamei*), each of which then be added 25% salt and 10% palm sugar by weight of the sample (100 g), then fermented for 14 days. The research method used was experimental laboratories. The examination on rusip's chemical content included were protein, carbohydrate, fat, moisture, ash and antioxidant activity of DPPH with commercial anchovy rusip as a control treatment. The results showed that the difference in raw materials for making rusip had a significant effect on the levels of protein, carbohydrates, water and ash, but had no significant effect on the fat content of the rusip. The highest values of protein, carbohydrate and ash content were obtained from white-leg shrimp 16.45%, 11.95% and 19.97% respectively. This indicated that the white-leg shrimp rusip had higher nutrition and minerals than the other treated rusips. While the control anchovy rusip had the highest water and fat content compared to the rusip with other treatments, respectively 64.01% and 4.04%, so it was presumed that this would affect the shelf life of the product. Differences in raw materials for making rusip significantly affected the antioxidant activity of DPPH rusip. The highest DPPH antioxidant activity value was obtained by white-leg shrimp rusip 60.88%, followed by rebon shrimp rusip 57.43%, then anchovy rusip 57.8%. Control treatment got the lowest antioxidant value, namely 39.73%.*

**Keywords:** *Antioxidant, Fermented Fish, Anchovy Rusip, Shrimp Rusip*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan limpahan rahmat serta hidayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “Pengaruh Perbedaan Bahan Baku Terhadap Kadar Proksimat dan Aktivitas Antioksidan DPPH Rusip” ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa untuk menyelesaikan skripsi ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih atas bimbingan, saran dan kerjasamanya kepada:

1. Bapak Dr. Putut Har Riyadi, S.Pi., M.Si. dan Bapak Eko Susanto, S.Pi., M.Sc., Ph.D. selaku dosen pembimbing utama dan pembimbing anggota atas arahan, koreksi, nasehat, bimbinganya serta atas waktu yang diluahkan demi kelancaran penyusunan skripsi ini;
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Eko Nurcahya Dewi, M.Sc. dan Bapak Ir. Sumardianto, PG. Dipl., M.Gz. selaku penguji utama dan penguji anggota atas bimbingan, arahan dan terima kasih telah meluahkan waktunya untuk perbaikan skripsi ini; serta
3. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, saran dan kritik kearah perbaikan sangat penulis harapkan. Semoga karya ilmiah ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Semarang, 24 Januari 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
1. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Permasalahan.....	2
1.3 Tujuan penelitian.....	3
1.4 Manfaat penelitian.....	3
1.5 Waktu dan Lokasi.....	4
2. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Fermentasi.....	6
2.1.1 Rusip.....	7
2.2 Proses Pembuatan Rusip.....	8
2.2.1 Ikan teri galer ( <i>Stolephorus indicus</i> ).....	8
2.2.2 Udang rebon ( <i>Acetes</i> sp.).....	9
2.2.3 Udang kaki putih ( <i>Litopenaeus vannamei</i> ).....	9
2.2.4 Garam.....	9
2.2.5 Gula aren.....	9
2.3 Radikal Bebas.....	10
2.4 Antioksidan.....	11
3. MATERI DAN METODE.....	12
3.1 Hipotesis.....	12
3.2 Materi Penelitian.....	12
3.2.1 Bahan dan alat pembuatan rusip.....	12

3.2.2	Bahan dan alat pengujian rusip .....	13
3.3	Metode Penelitian .....	13
3.4	Pelaksanaan Penelitian.....	14
3.4.1	Proses penanganan bahan baku rusip.....	14
3.4.2	Proses pembuatan rusip.....	14
3.5	Prosedur Pengujian .....	16
3.5.1	Pengujian kadar protein.....	16
3.5.2	Pengujian kadar karbohidrat .....	16
3.5.3	Pengujian kadar lemak .....	16
3.5.4	Pengujian kadar air.....	17
3.5.5	Pengujian kadar abu .....	17
3.5.6	Pengujian aktivitas antioksidan DPPH .....	18
3.6	Rancangan Percobaan .....	18
3.7	Analisa Data.....	19
3.7.1	Uji normalitas dan homogenitas.....	19
3.7.2	ANOVA .....	19
3.8	Uji Lanjut .....	19
4.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1	Kadar Protein .....	20
4.2	Kadar Karbohidrat .....	21
4.3	Kadar Lemak.....	23
4.4	Kadar Air .....	24
4.5	Kadar Abu.....	25
4.6	Aktivitas Antioksidan DPPH.....	27
5.	KESIMPULAN DAN SARAN.....	30
5.1	Kesimpulan .....	30
5.2	Saran .....	30
	DAFTAR PUSTAKA .....	31
	LAMPIRAN.....	35
	RIWAYAT HIDUP.....	50

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Bahan yang Digunakan pada Pembuatan Rusip .....	26
Tabel 3.2 Alat yang Digunakan pada Pembuatan Rusip.....	26
Tabel 3.3 Bahan yang Digunakan pada Pengujian Rusip .....	27
Tabel 3.4 Alat yang Digunakan pada Pengujian Rusip.....	28
Tabel 3.5 Formulasi Pembuatan Rusip dengan Bahan Baku Berbeda.....	29
Tabel 3.6 Matriks Penyusunan Data Penelitian .....	33
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Kadar Protein Rusip (%) .....	35
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Kadar Karbohidrat Rusip (%).....	37
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Kadar Lemak Rusip (%).....	40
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kadar Air Rusip (%).....	42
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Kadar Abu Rusip (%) .....	44
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Nilai Antioksidan DPPH Rusip (%) .....	46

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Skema Pendekatan Masalah .....	4
Gambar 2.1 Diagram Alir Pembuatan Rusip .....	16
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Rusip pada Penelitian.....	19

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Analisa Data Kadar Protein pada Rusip (%) .....	57
Lampiran 2. Analisa Data Kadar Karbohidrat pada Rusip (%) .....	60
Lampiran 3. Analisa Data Kadar Air pada Rusip (%) .....	63
Lampiran 4. Analisa Data Kadar Lemak pada Rusip (%).....	66
Lampiran 5. Analisa Data Kadar Abu pada Rusip (%).....	69
Lampiran 6. Analisa Data Nilai Antioksidan pada Rusip (%).....	71
Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian.....	74